

***“Rekenen erger je niet”***

# *BESTE REKENIDEE*

***Het geweldige en  
leerzame rekenidee  
van het schooljaar  
2015-2016***



## Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
1. Rekenidee “Rekenen erger je niet” .....	3
Bibliografie .....	7
Bijlage 1 Uitleg “Rekenen erger je niet” .....	8
Bijlage 2 Oefeningen en antwoorden domeinen 1 t/m 4.....	11
Bijlage 3 Bonus –en gevangeniskaarten.....	39
Bijlage 4 Krügerpark.....	42

## Inleiding

Geachte juryleden,

Via deze weg wil ik graag met u mijn motivatie en toelichting delen van het door mij ontwikkelde examentraject voor rekenen en het deel uitmakende zelfontwikkelde spel "Rekenen erger je niet". Helaas kan ik het spelbord niet als bijlage toevoegen vanwege de naam van de organisatie en de eigen naam die op het bord vermeld staan. Jammer, maar aan de hand van toegevoegde foto's wil ik u allen toch een beeld bij "Rekenen erger je niet" geven. Mocht u het bord toch willen bestuderen, dan kunt u contact met mij opnemen. Zie deel 1 voor de contactgegevens.

Verder bevat dit document vier bijlagen. Deze bijlagen maken onderdeel uit van het spel "Rekenen erger je niet" en examentraining. Zo bestaat bijlage 1 Uitleg "Rekenen erger je niet" uit een instructiekaart voor het spel, bijlage 2 Oefeningen en antwoorden domeinen 1 t/m 4 bevatten de opgaven die bij het spel horen en bijlage 3 Bonus –en gevangeniskaarten bevatten "bonus –en gevangeniskaarten" die bij het spel horen. Bijlage 4 Krügerpark bevat een case die aansluit op de belevingswereld van de leerling(en).

Veel leesplezier toegewenst,

Een gemotiveerde rekendocent

## 1. Rekenidee “Rekenen erger je niet”

Vooraf wil ik u graag meenemen in de door mij doorgemaakte ontwikkeling op de vestiging, visie op rekenonderwijs en de aanleiding van het spel “Rekenen erger je niet”.

Twee jaar geleden ben ik van het VMBO naar het MBO gegaan om een nieuwe uitdaging aan te gaan. Op de vestiging waar ik nu werkzaam ben, heb ik de kans gekregen om het rekenonderwijs nieuw leven in te blazen. Een hele mooie uitdaging waarbij de doelstellingen (nog) steeds gerealiseerd worden. Alle doelstellingen staan in het teken van de rekenvaardigheden om de leerlingen verder te ontwikkelen zodat zij later in hun toekomstig beroep profijt hebben van de gegeven lessen.

In het schooljaar 2014-2015 begon ik dus met het vormgeven van het rekenonderwijs op de vestiging waar ik nog steeds werkzaam ben. Tijdens het inwerktraject heb ik inzicht gekregen in de processen zoals die op dat moment doorlopen werden en georganiseerd waren op de vestiging. Ik kwam tot de conclusie dat ik de enige rekendocent was. In mijn optiek begint alles bij de basis en vanuit de basis kun je verder invulling geven aan het rekenonderwijs.

Inmiddels maken twee parttime collega's rekenen en een RT-er onderdeel uit van het rekenteam. Dit was niet vooraf het jaar bekend maar gelukkig was alles in oktober van het schooljaar 2014-2015 rond zodat ik meer draagvlak kon creëren en samen met mijn collega's het beleid kon uitvoeren op de vestiging.

Door een gedegen rekenbeleid op te stellen en een bijbehorend activiteitenplan ben ik het rekenonderwijs vorm gaan geven. In het rekenbeleid komen onderwerpen zoals methoden (boek en digitaal, werkwijze, studiewijzers en PVTA's, RT-lessen, bijlessen, examentraining en dergelijke onderwerpen uitgebreid aan bod. De onderwerpen zijn kort en krachtig toegelicht en te volgen procedures zijn stapsgewijs beschreven in het rekenbeleid. Deze onderwerpen zijn gekoppeld aan een activiteitenplanning. De activiteitenplanning is als het ware een operationeel plan dat een compacte weergave is van het rekenbeleid en vooral bestaat uit acties die gelden voor het lopende schooljaar. Dit wordt elk schooljaar geëvalueerd en aangepast. Hierdoor blijft de kwaliteit van het rekenonderwijs op de vestiging gewaarborgd. Dus als het ware is het rekenbeleid voor de lange termijn en de activiteitenplanning voor de korte termijn. (Wal, 2008)

Middels het rekenbeleid wordt visie op het rekenonderwijs op de vestiging uitgedragen en met behulp van de activiteitenplanning vormgegeven. Gedurende het schooljaar 2014-2015 heb ik een pilot opgezet rondom de voorbereiding op het rekenexamen. De leerlingen van de niveau 4 opleidingen volgen gedurende één periode van 10 weken á 2 lessen in de week examentraining omtrent het vak rekenen. Het was voor mij de eerste keer dat ik verantwoordelijk was voor het geven van examentraining bij rekenen. Voorheen had ik alleen maar rekenlessen verzorgt. De eerste les stond in het teken van het uitleggen van het rekenexamen aan de leerlingen. Tijdens deze uitleg heb ik aan de hand van de syllabus het rekenexamen aan de leerlingen uitgelegd. Daarbij heb ik de leerlingen geattendeerd op de verschillende onderwerpen, regels, verhouding van de opgaven en dergelijke bijbehorende onderdelen van het examen. Hierna heb ik zeven lessen gebruikt voor het herhalen van de onderwerpen uit domeinen 1 t/m 4 van het boek zodat de basisvaardigheden weer even opgehaald en geactiveerd zijn bij de leerlingen. Daarna ben ik begonnen met het behandelen van de rekenexamens. De leerlingen mochten in eigen tempo aan de examens werken en ik gaf uitleg bij de opgaven die leerlingen niet begrepen. Niet een echte andere aanpak als u dit zo leest. Het moest ook allemaal snel in elkaar gezet worden. De eerste examentrainingen stonden namelijk al in de eerste periode gepland. Is dit nu het beste rekenidee? Nee! Maar het heeft mij de inspiratie gegeven voor examentraining rekenen 2.0!

Hoe ziet de voorbereiding van het rekenexamen er nu uit in het schooljaar 2015-2016? Na een evaluatie van de examentraining met de leerlingen, rekenteam en directeur ben ik tot de conclusie gekomen dat de examentraining er anders uit moet komen te zien. Tevens heeft het bericht, toentertijd over Zak –en slaagregeling, meegespeeld.

Leerlingen moeten meer gemotiveerd raken en zijn voor rekenen en vooral voor een examen dat eigenlijk toch niet meetelt, maar waar deelname aan verplicht is en het cijfer op het rapport/eindlijst komt te staan. Hoe krijg je dit als rekendocent bij leerlingen die bijna met school klaar zijn voor elkaar? Hoe groot is die opgave? “The sky is the limit” zullen we maar zeggen. Think out of the box en laat kennis en kunde de vrije loop. Creativiteit is een eigenschap die hoort tot een ondernemende docent. (Slooter, 2009) De docent zal de ondernemende houding moeten gaan overbrengen aan de leerling(en). (Aaftink, 2015) Na praten, denken, tekenen, feedback vragen en dergelijke kwam ik tot de ontdekking hoe ik de leerlingen van niveau 4 binnen de vestiging moet gaan motiveren voor het rekenexamen.

Examentraining 2.0 treedt het schooljaar 2015-2016 in werking. Er is gekozen voor een gedegen programma van één periode bestaande uit 10 weken á 2 lesuren voor de leerlingen van niveau 4. Wat maakt het nu anders dan vorig schooljaar? Het antwoord hierop is de inhoud van het traject. Hieronder een opsomming en toelichting van de onderdelen die het traject examentraining 2.0 bevat:

- *Uitleg over het rekenexamen:*  
Leerlingen krijgen van de rekendocent en examensecretaris uitleg over het rekenexamen.
- *Opfrissen basisvaardigheden rekenen:*  
De docent gaat vier lesuren aan de slag met het herhalen van de basisvaardigheden, zoals optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen, decimale getallen, breuken en rekenregels. Dit omdat in de nieuwe opzet van het rekenexamen “hoofdrekenen” een belangrijke plaats inneemt.
- *Spel “Rekenen erger je niet”:*  
Dit spel heb ik speciaal ontwikkeld voor de examentraining die ik geef aan de leerlingen van niveau 4. Het spel is een mix van Monopolie en Mens erger je niet. Vandaar de naam “Rekenen erger je niet”. Om rekenen voor de leerlingen leuk en uitdagend te maken heb ik een spel verzonden en daarbij opgaven gemaakt die voor elke opleiding aansluit op de belevingswereld van de leerling(en). *Zie bijlage 2 voor de uitleg van het spel.* Hierin staat uitgelegd hoe de leerlingen het spel moeten spelen. *Zie bijlagen 3 en 4 voor de bijbehorende zelfgemaakte opgaven.* Hieronder ga ik dit spel verder toelichten.
- *Casus toegepast rekenen:*  
Halverwege de examentraining krijgen de leerlingen van niveau 4 per opleiding een aangepaste casus. Deze



Figuur 1 Leerlingen spelen "Rekenen erger je niet"

casus telt mee voor het rapport. Leerlingen leren tijdens deze casus hoe zij een rekenkundige vraag moeten lezen en gegevens uit de tekst halen. Daarnaast frissen de leerlingen hun basisvaardigheden rekenen op. Kortom trainen de leerlingen hun leesvaardigheid en juiste manier van vragen interpreteren voor het rekenexamen. *Zie bijlage 4 Krügerpark voor een voorbeeld casus.*

- *Twee officiële rekenexamens oefenen:*

Gedurende de examentraining maken de leerlingen minimaal twee officiële rekenexamens zodat zij kunnen ervaren hoe het rekenexamen eruit komt te zien. Verder krijgen de leerlingen begeleiding van de docent tijdens de werkzaamheden. Echter wordt er in eerste instantie op gestuurd dat leerlingen eerst met elkaar de opgaven moeten proberen op te lossen voordat de docent hen verder helpt. Na elk gemaakt examen herhaalt de docent met de leerlingen, door de leerling zelf aangedragen, lastige opgaven uit het rekenexamen.

- *Mini rekenexamen:*

In de ene laatste week van de examentraining maken de leerlingen een mini rekenexamen. Dit rekenexamen bestaat uit negen opgaven en is gebaseerd op het rekenexamen en telt mee voor een cijfer. Dit is de allerlaatste "krachtmeter" en ervaring die ik ze mee wil geven.

"Rekenen erger je niet" is het spel dat de leerlingen juist die extra stimulus geeft tijdens de examentraining. Het spel bevat voldoende onderdelen zoals, op tijd leren rekenen (met druk omgaan tijdens examen), opgaven van verschillende domeinen op niveau, en voor iedere opleiding is er gedacht aan de inhoud, de belevingswereld, van de opleiding die zij volgen bij ons op de vestiging. Naast deze onderdelen bevat dit spel bonus –en gevangeniskaarten zodat er deels speelse manier van leren en humor in de "training" terugkomt. Hierdoor wordt er ingespeeld op de motivatie van leerlingen ofwel de intrinsieke motivatie van de leerlingen wordt geprikkeld. (Marzano, 2007)

Leerlingen ervaren dit spel als leerzaam, ontspannend en leuk. Daarnaast is er rekening gehouden met de leerstijlen van de leerlingen.

De meeste leerlingen bij ons op de vestiging zijn doeners. Doeners vertonen een combinatie van actief experimenteren en concreet ervaren. Ze hebben de voorkeur voor situaties waarin ze zo snel mogelijk aan de slag

kunnen en leren het best wanneer er

ruimte is voor oefenmomenten. De leerprocessen die doeners hanteren, steunen vooral op trial and error. Zij hebben een voorkeur voor leren waar ze een actieve rol kunnen spelen in een beschermd



Figuur 2 Leerlingen spelen "Rekenen erger je niet"

omgeving. (Aaftink, 2015) Ook hieraan is gedacht bij vormgeving van de examentraining en het spel "Rekenen erger je niet".

Al met al kijk ik dit schooljaar met een tevreden blik terug op de examentraining en hoe de leerlingen dit ervaren hebben. Hier doe je het als rekendocent voor. Leerlingen die actief leren, veel vragen stellen en meer willen leren. Naar mijn idee heb ik op eigenwijze een goede invulling kunnen geven aan de examentraining. Vooral het door mij ontwikkelde spel "Rekenen erger je niet" is hierbij van toegevoegde waarde geweest. Het heeft mij veel tijd en moeite gekost om het spel te lamineren en te knippen. Maar als ik naar het resultaat kijk heb ik daar graag voor over gehad. Leerlingen waarderen dit ook van je als docent. Zij zien dat je hun wil uitdagen en het beste met hun voor hebt.

Ik vond het lastig om dit anoniem te schrijven omdat ik naar mijn gevoel niet vrijuit kon praten. Er van uitgaande dat dit toch voldoet aan de gestelde criteria hoop ik u, leden van de jury, voldoende te hebben kunnen enthousiasmeren.

Hartelijke groet,

Een gemotiveerde, gepassioneerde en enthousiaste rekendocent.

## Bibliografie

Aaftink, G. (2015). *Ondernemend gedrag*. Maarssen: Aafkon O&O.

Marzano, R. (2007). *Leren in vijf dimensies*. Assen: Van Gorcum.

Slooter, M. (2009). *De vijf rollen van de leraar*. Amersfoort: CPS.

Wal, J. v. (2008). *Van leertheorie naar onderwijspraktijk*. Groningen: Noordhoff uitgevers.



## **Bijlage 1 Uitleg “Rekenen erger je niet”**

---

## Uitleg “Rekenen erger je niet”

---

### Hoe gaan jullie het spel spelen?

Je speelt het spel in tweetallen. Elk team heeft een eigen kleur. In totaal zijn er vier teams van twee personen. De teams kiezen een kleur en gaan tegen elkaar spelen.

Elk team heeft bijpassende pionnen. De pionnen mag je pas gebruiken als je een opgave goed hebt uitgerekend. In totaal kun je acht pionnen op het bord kwijt. Wie als eerste de acht pionnen op het bord heeft staan, heeft “Rekenen erger je niet” gewonnen.

Wanneer je dobbelt met de twee dobbelstenen kun je op een vlak terecht komen. Als je op een vlak terecht komt, moet je een kaartje afpakken van de stapel. Zie hiervoor de uitleg van het bordspel op de achterkant. Voordat je een kaartje van de stapel pakt moet je de zandloper omzetten. Het spel gaat namelijk op tijd. Je hebt voor de opgaven van de vier domeinen 60 seconden de tijd om de opgave uit te rekenen. Als je de opgave niet weet of niet het goede antwoord hebt uitgerekend, stop je het kaartje terug onderaan de stapel. Let op: je medespelers moeten dus goed controleren! Het volgende team krijgt dan de beurt.

### Wat mag je gebruiken bij het spel?

- Klادpapier en pen
- Rekenmachine (alleen bij domein 2 t/m 4)

## Uitleg bordspel:

- **Start:**  
De start is het beginpunt van het bordspel “Rekenen erger je niet”.
- **Domein 1 Getallen:**  
Als je op dit vlak komt pak je een kaartje van de stapel Domein 1 Getallen en krijg je 60 seconden de tijd om de vraag te beantwoorden. *Je mag hierbij geen rekenmachine gebruiken.*
- **Domein 2 Verhoudingen:**  
Als je op dit vlak komt pak je een kaartje van de stapel Domein 2 Verhoudingen en krijg je 60 seconden de tijd om de vraag te beantwoorden. *Rekenmachine toegestaan.*
- **Domein 3 Meten en meetkunde:**  
Als je op dit vlak komt pak je een kaartje van de stapel Domein 3 Meten en meetkunde en krijg je 60 seconden de tijd om een vraag te beantwoorden. *Rekenmachine toegestaan.*
- **Domein 4 Verbanden:**  
Als je op dit vlak komt pak je een kaartje van de stapel Domein 4 Verbanden en krijg je 60 seconden de tijd om de vraag te beantwoorden. *Rekenmachine toegestaan.*
- **Strafbank:**  
Als je op de strafbank komt, moet je één beurt overslaan. Dat is je verdiende loon!
- **Tafelspel:**  
Als je op het vlak Tafelspel terecht komt, moet je de tafel van 1 t/m 10 (helemaal) opschrijven op papier. Natuurlijk moet het tafelspel wel kloppen. Dit moet je laten controleren door de docent. Pas als de docent goedkeuring geeft mag je weer aan het spel deelnemen.
- **Terug naar de start:**  
Als je op dit vlak terecht komt moet je terug naar de start en mag je pas bij de volgende beurt weer dobbelen.
- **Gevangenis:**  
Oei, je bent gevangen genomen. Pak een kaartje van de stapel en lees wat je moet doen om vrij te komen.
- **Bonus:**  
Lucky you, pak een kaartje van de stapel en zie wat je tegemoet komt.
- **Oepsie!!!:**  
Stom stom stom, je hebt dikke vette pech zeg!!! Haal je pionnen van het bord en begin helemaal opnieuw bij de start, echt zo jammer!!!

## **Bijlage 2 Oefeningen en antwoorden domeinen 1 t/m 4**

$$55 + 756 =$$

811

$$315 : 9 =$$

35

$$0,20 \times 150 =$$

30

$$5 - 7 =$$

-2

$$\frac{2}{8} \text{ van } 328 =$$

82

$$(450 \times 3) - 450 + 25 =$$

925

$$35\% \text{ van } 3600 =$$

1260

$$9340 - 3564 =$$

5776

$$\frac{3}{4} \text{ van } 1200 =$$

900

$$2,7 + 8,9 - 1,7 =$$

9,9

$$6370 : 70 =$$

91

$$40\% \text{ van } 650 =$$

260

$$5 + (43 \times 15) - 234 =$$

416

$$27 \times 725 =$$

19575

$$0,80 \times 640 =$$

512

$$567 - 348 =$$

219



$$12 \times 825 =$$

9900

$$7232 : 8 =$$

904

$$21,75 : 5 =$$

4,35

$$3,48 + 9,34 + 4,09 =$$

16,91

$$\frac{3}{5} \text{ van } 6260 =$$

3756

$$3,50 \times 5,50 =$$

19,25

$$12 \text{ liter} = \dots\dots\text{cl}$$

1200 cl

$$4500 \text{ meter} = \dots\dots\dots \text{km}$$

4,5 km

$$648 : 12 =$$

54

$$0,37 + 2,17 =$$

2,54

$$0,75 = \dots\dots \%$$

75%

$$123 + 187 + 45 =$$

355

$$1,3 - 0,12 =$$

1,18

7 kwartier = ..... uur en .....  
minuten

1 uur en 15 minuten

1 kwartaal = ..... maanden

3 maanden

4 van de 8 = .....%

50%

$$72 \times 98 =$$

7056

$$1037 - 92 =$$

945

1700 gram = ..... kilogram

1,7 kilogram

Normaal kost een cd-speler  
€ 198,-. Tijdens een koopzondag  
krijg je 30% korting.

Hoeveel kost de cd-speler dan?

€ 138,60

De inkoop van een vogelkooi is  
€ 140,-. De verkoop is  
€ 120,-.

Hoeveel procent is het verlies?

14,3%

Twee collega's van een outdoor  
shop verdienen respectievelijk  
€ 1.736,- en  
€ 1.515,- per maand.

Hoeveel procent verdient de  
eerste meer dan de tweede?

14,6%

Voor recreanten heeft  
Staatsbosbeheer vier jaar geleden  
op verschillende locaties  
boshutten laten bouwen. De  
huurprijs bedroeg toentertijd  
€ 275,- per week. Vier jaar achter  
elkaar is de huur steeds met 10%  
verhoogd.

Hoe hoog is de huur van een  
boshut in het vijfde jaar?

€ 402,63

Brandstofverbruik scooter  
Scooter A verbruik 1:25  
Scooter B verbruik 1:40  
Tankgrootte scooter A en B is 4 liter.

Hoeveel kilometer kun je met een volle tank met scooter B méér rijden dan met scooter A?

60 kilometer

John, Hans en Jan verdelen € 24,- in de verhouding 1:2:3.

Hoeveel krijgt ieder?

John € 4,-  
Hans € 8,-  
Jan € 12,-

Teurlings en Garvo verkopen veel meer voer.  
Teurlings heeft in 2011 395.500 zakken voer verkocht, 9,5% meer dan een jaar eerder.

Hoeveel zakken voer verkocht Teurlings in 2010?

361.187 zakken voer

Voederschema lama's:  
(nutriënten per 2 lama's)

- 500 gram brok
- 2 eetlepels calcium
- 1 Brood
- 2 bossen wortelen
- 4 plakken hooi

Je maakt dit voer klaar voor 7 lama's. Hoeveel gram brokken en plakken hooi heb je nodig?

1750 gram brokken en 14 plakken hooi

In een dierenasiel is de verhouding tussen honden en katten 2 op 7. In het asiel zitten 98 katten.

Hoeveel honden zitten er in het asiel?

28 honden

3.400 van de 4.000 fruittelers hebben een certificaat behaald voor het spuiten van chemische bestrijdingsmiddelen.

Vereenvoudig de verhouding.

17 : 20

Om Roundup aan te maken gebruik je de verhouding 10 ml voor 1 l water (voor 20 m<sup>2</sup>).

Hoeveel liter Roundup heb je nodig om 1 hectare te spuiten?

5 liter

Offerte:

Sub-totaal: € 2.499,-

21% btw: € 549,78

Totaal: € 3.048,78

Laat met een berekening zien of de offerte klopt.

Nee, btw bedrag bedraagt  
€ 529,13



Bij een elektronikawinkel worden per week 300 bestellingen afgehaald. Dat is 25% van alle bestellingen.

Hoeveel bestellingen worden er per week bij de winkel gedaan?

1200 bestellingen per week

Op 1 januari 2012 telde Nederland 16,8 miljoen inwoners. De bevolking groeide in 2012 met 0,8%.

Hoeveel inwoners telde Nederland op 1 januari 2013? Rond af op twee decimalen.

16,93 miljoen inwoners

Een outdoor jack kostte eerst € 60,-. Het jack kost nu € 67,20

Met hoeveel procent is de prijs gestegen?

12%

De Gamma verkoopt een grasmaaier voor € 85,-. Alleen deze week krijg je nog 20% korting. Pieter koopt de grasmaaier en krijgt met zijn klantenpas nog 10% kassakorting.

Hoeveel moet Pieter betalen voor de grasmaaier?

€ 61,20

Harrie krijgt een loonsverhoging van 5%. Een half jaar later krijgt hij een loonsverhoging van 2%.

Met hoeveel procent is het loon van Harrie in totaal verhoogd?

7,1%

Een zak Engels raaigras van 10000 gram kost € 75,-. Een zak Engels raaigras van 15000 gram kost € 90,-.

Hoe groot is het prijsverschil tussen de zakken per kilo?

€ 1,50

Op een examenfeest worden 60 personen verwacht. Jij gaat frisdrank inkopen. 70% drinkt gemiddeld vier glazen frisdrank van 20 cl. De rest drinkt wat anders. Jij koopt flessen van 1,5 l.

Hoeveel flessen frisdrank moet jij minimaal kopen?

23 flessen frisdrank

In een bos staan 16400 Naaldbomen. 3 van de 4 bomen zijn gezond. De overige bomen hebben een ziekte.

Hoeveel naaldbomen zijn "ziek"?

4100 naaldbomen

Voor het dierenpark in Den Bosch moet er een nieuwe omheining worden geplaatst. Het perceel waarop de omheining komt te staan is vierkant en heeft oppervlakte van 2500 vierkante meter. Echter moet de schrikdraad nog worden gekocht. Op een rol zit 150 meter schrikdraad.

Hoeveel rollen schrikdraad heb je nodig?

2 rollen

Een tuinder moet zijn grond gaan bewerken. Per hectare is de loonwerker 60 minuten bezig. De tuinder heeft 8,25 hectare grond.

Hoeveel minuten is de loonwerker bezig om de grond te bewerken?

495 minuten

Een aquarium heeft een de volgende afmetingen: lengte 0,6 m, breedte 0,4 meter en hoogte 0,5 meter.

Wat bedraagt de inhoud van dit aquarium?

0,12 kubieke meter

Het net in de fruitgaarde is voor deel kapot. De oppervlakte van het net is 1000 vierkante meter. 15% is kapot.

Hoeveel vierkante meter moet de fruitteler gaan kopen om te kunnen repareren?

150 vierkante meter

Je gaat een nieuwe tv kopen.  
Hierbij gebruik je de volgende  
vuistregel: ideale diameter = de  
afstand van de flat screen tot aan  
de zitplaats : 3.

1 inch = 2,54 cm

De zitplaats is op 5,10 meter van  
de tv.

Hoeveel inch is de ideale diameter  
voor deze situatie met de  
vuistregel? Rond af op hele inches.

67 inches

Je hebt 10 zakken kattenbrokjes  
van 5 kg gekocht. Je hebt twee  
katten. Volgens de verpakking  
moet je per kat 70 gram brokjes  
per dag aan voer geven.

Hoelang kun je volgens dit advies  
met het voer doen? Rond af op  
hele weken.

51 weken

Het informatiescherm in een  
vliegtuig geeft als hoogte aan:  
36.000 foot.

Ga uit van de volgende regel:  
1 foot = 30,48 cm

Hoe hoog vlieg je? Rond af op hele  
kilometers.

11 kilometer

Je koopt een laptop van 15 inch. Je hebt de volgende formule nodig:  
Aantal cm = 2,54 x aantal inches

Hoeveel cm is de diagonaal van deze laptop?

38,1 cm

Je gaat de achtertuin opnieuw betegelen. De tegels zijn 40 x 40 cm.  
Je wilt met deze tegels een terras leggen van 3,20 m bij 4,00 m.

Hoeveel tegels heb jij nodig?

80 tegels

1 kubieke meter = ..... liter

1000 liter

Op de A2 bij Eindhoven staan 470 files per jaar. De totale lengte bedraagt 6273 km en de totale duur 40148 minuten.

Hoeveel kilometer file staat er gemiddeld bij Eindhoven? Rond af op een geheel getal.

13 km

De afmetingen van een voetbalveld zijn 120 m x 80 m.

Hoe groot is de oppervlakte van dit voetbalveld?

9600 vierkante meter

De zeilvis zwemt 90 meter in 3 seconden. De cheetah rent 145 meter in 5 seconden.

Wat zijn de snelheden van de zeilvis en de cheeta in meter per seconde?

De zeilvis zwemt 30 meter per seconde en de cheeta rent 29 meter per seconde.

1 dag =  
1 week =  
1 maand =  
1 kwartaal =  
1 jaar  
1 schrikkeljaar =  
1 eeuw =

24 uur/3600 minuten  
7 dagen  
30 dagen  
3 maanden  
365 dagen  
366 dagen  
100 jaar

Je fietst met een gemiddelde snelheid van 4 m/s.

Hoeveel seconden doe je over een afstand van 180 meter?

45 seconden

3, 5 dagen zijn ..... Uren

420 seconden zijn .... Minuten

4:55 minuten zijn .... seconden

84 uren

7 minuten

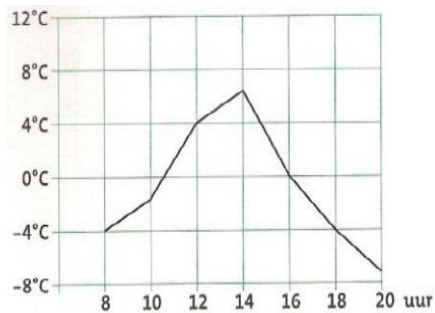
295 seconden

Om op tijd te kunnen remmen, moet je met een auto 2 seconden achter je voorganger rijden. Denise rijdt 80 km/u.

Hoeveel meter moet Denise afstand houden? Rond af op hele meters.

44 meter

Wat was de gemeten temperatuur om 18.00 uur?



- 4 graden Celsius

Hoeveel procent van het afval is recyclebaar?



(17% + 20% + 14% + 4% + 1%)

= 56%

3 De ruimte waarin dieren over de weg vervoerd worden, moet aan een aantal eisen voldoen, zoals de minimale oppervlakte per dier.

tabel wegvervoer van runderen

categorie	gewicht bij benadering (in kg)	oppervlakte in m <sup>2</sup> per dier
fokkalveren	50	0,40
kalveren	110	0,70
pinken	200	0,95
vaarsen	325	1,30
melkvee	550	1,60

Een veetransportwagen heeft een grondoppervlakte van 40 m<sup>2</sup>.  
Hoeveel kalveren mogen maximaal in deze veetransportwagen?

57 kalveren



19 Een tuincentrum verkoopt verschillende grondsoorten. Elke grondsoort heeft een andere dichtheid en prijs per liter.

grondsoort	dichtheid	prijs en inhoud per zak
bemeste tuinaarde	600 kg/m <sup>3</sup>	€ 1,85 per 40 liter
cocopeat	340 kg/m <sup>3</sup>	€ 7,50 per 45 liter
tuinturf	400 kg/m <sup>3</sup>	€ 3,75 per 40 liter
universele potgrond	360 kg/m <sup>3</sup>	€ 3,15 per 70 liter
zaai- en stekgrond	400 kg/m <sup>3</sup>	€ 2,95 per 20 liter
rivierzand	1.480 kg/m <sup>3</sup>	€ 1,45 per 25 liter

Welke grondsoort kost per liter het meest?

- A bemeste tuinaarde
- B cocopeat
- C tuinturf
- D universele potgrond
- E zaai- en stekgrond
- F rivierzand

Bemeste tuinaarde: €1,85:40  
= € 0,05

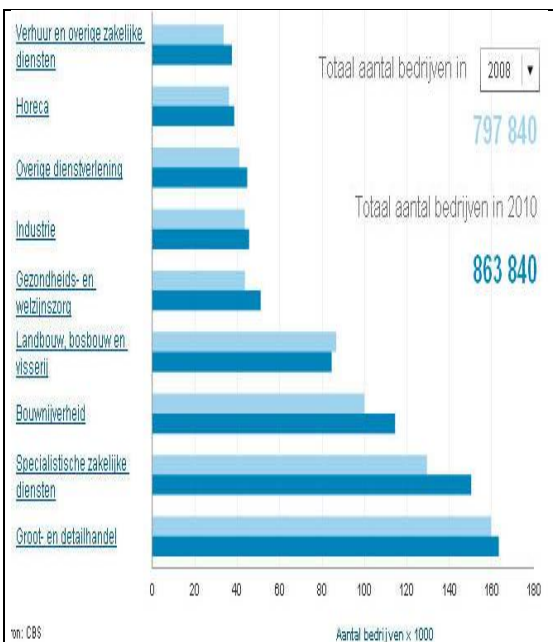
Compost € 7,50: 45 = € 0,17

Tuinturf € 3,75: 40 = € 0,09

Universele potgrond € 3,15:  
70 = € 0,05

Zaai -en stekgrond € 2,95: 20  
= € 0,15

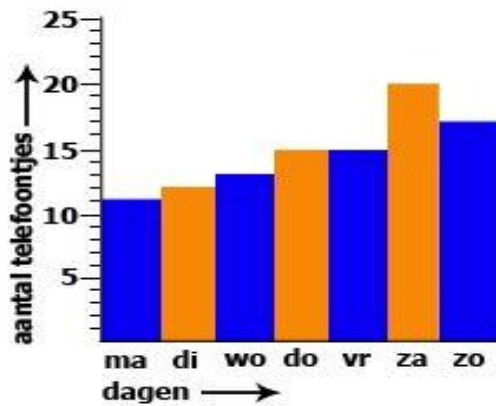
Rivierzand € 1,45 : 25 = € 0,06



Met hoeveel procent is het totaal aantal bedrijven in 2010 gestegen tegen opzichte van 2008?

8,3%

Hoeveel telefoontjes werden er op woensdag aangenomen?



13 telefoontjes

Land	Oppervlakte (in 1000 km <sup>2</sup> )
België	31
Denemarken	43
Duitsland	357
Griekenland	132
Spanje	505
Frankrijk	544
Ierland	70
Italië	301
Luxemburg	3
Nederland	34
Oostenrijk	84
Portugal	92
Finland	305
Zweden	411
Groot-Brittannië	244
<b>EU-15 totaal</b>	<b>3.154</b>

Hoeveel keer is Spanje groter dan Groot-Brittannië? Rond af op één decimaal.

2,1 keer groter

- 10 Een Deense klant koopt bij Woonwereld voor € 475,00 artikelen. Omdat de klant niet over euro's beschikt, accepteert Woonwereld dat de klant DKK 3.550,00 betaalt. Hieronder staat de koerslijst die de ING gebruikt bij vreemde valuta.

ING 				
			1 euro =	
Land	Munt	Iso	U verkoopt	U koopt
Australië	Dollar	AUD	1,99880	1,98880
Canada	Dollar	CAD	1,69820	1,69320
Denemarken	Kroon	DKK	7,45710	7,44210
Hong Kong	Dollar	HKD	10,7886	10,7486
Japan	Yen	JPY	127,050	126,750
Nieuw-Zeeland	Dollar	NZD	2,39880	2,38680
Noorwegen	Kroon	NOK	9,72700	9,70700
Zweden	Kroon	SEK	10,8550	10,8350
Zwitserland	Frank	CHF	1,48380	1,48080

Welk bedrag in euro's ontvangt Woonwereld als zij de Deense kronen bij de ING inwisselt?

€ 476,06 ontvangt Woonwereld

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| ➤ <b>Entreprijzen Efteling</b>                 | ➤ <b>Prijs</b>        |
| ➤ <b>Kinderen t/m 3 jaar</b>                   | ➤ <b>Gratis</b>       |
| ➤ <b>Volwassenen en kinderen vanaf 4 jaar</b>  | ➤ <b>€ 29,00</b>      |
| ➤ <b>60-Plus en bezoekers met een handicap</b> | ➤ <b>€ 27,00</b>      |
| ➤ <b>Tweedagenkaart (geldig op twee dagen)</b> | ➤ <b>€ 49,00</b>      |
| ➤ <b>Groepen vanaf 20 personen</b>             | ➤ <b>€ 24,00 p.p.</b> |

Opa en oma (60+) gaan met vier kleinkinderen (>4) en hun twee dochters naar de Efteling.

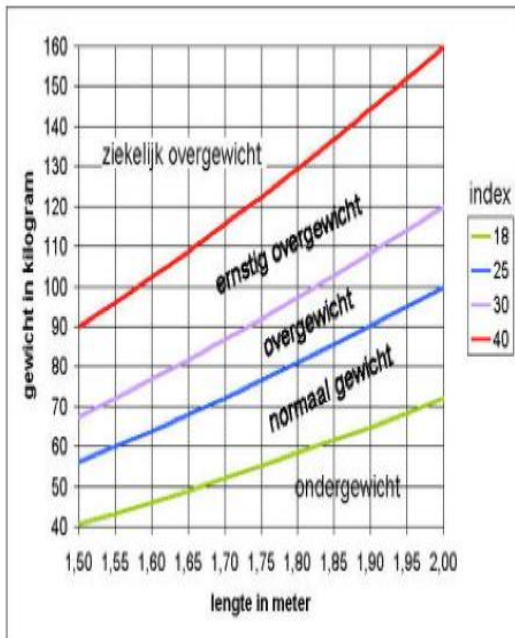
Wat moeten opa en oma betalen bij de kassa?

$$2 \times € 27,- = € 54,-$$

$$6 \times € 29,- = € 174,-$$

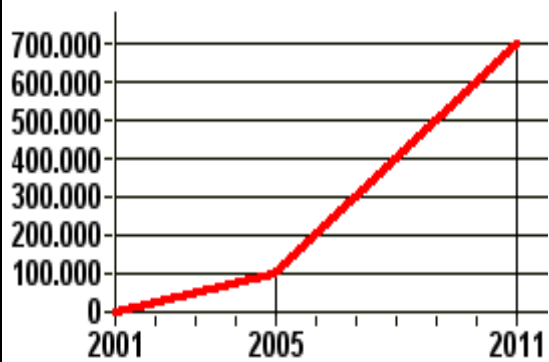
$$€ 54 + € 174 = € 228,-$$

Hoeveel weeg je als je 1,70m lang bent en overgewicht hebt?



72 kilogram

Hoeveel bezoekers zijn er in 2008 op de landbouwbeurs geweest?



400.000 bezoekers

	Jongens	Meisjes
Groep 1	14	17
Groep 2	13	15
Groep 3	15	16
Groep 4	14	12
Groep 5	17	13
Groep 6	15	13
Groep 7	13	17
Groep 8	15	14

Hoeveel jongens zitten er minder op de basisschool dan meisjes?

1 jongen

10.2 rekenen met schaal en schaallijn



1: 25 000 betekend  
1 cm op de kaart is 25.000 cm in werkelijkheid  
op de kaart meet je 5 cm, hoeveel kilometer is dat in werkelijkheid?

tekening in cm	1	5
werkelijkheid	25.000	

1 = 25.000 cm  
5 = 125.000 cm

125.000 cm = 1,25 kilometer

Op dinsdag huurt Bas een auto. Hij rijdt in totaal 365 kilometer. Hoeveel moet Bas betalen aan het autoverhuurbedrijf voor die dag?

**Tarief autohuur**

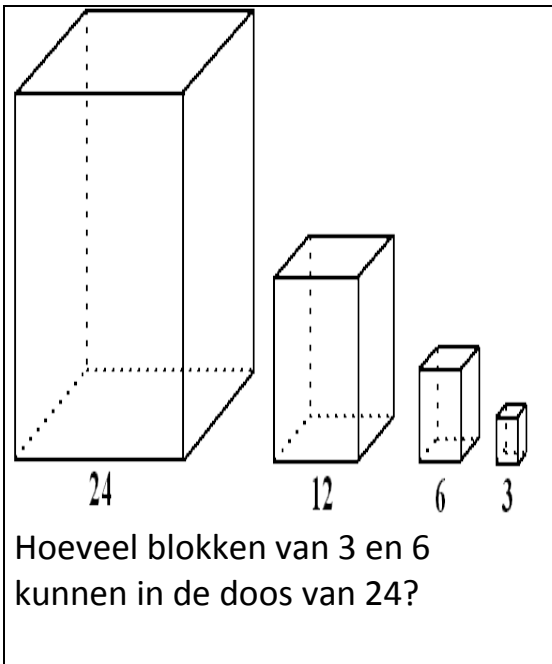
De tarieven zijn incl. BTW en excl. Brandstofkosten

	km vrij	prijs	extra km
dagtarief	150	€ 39,00	€ 0,17
weekendtarief	400	€ 63,00	€ 0,17
weektarief	1000	€ 165,00	€ 0,17

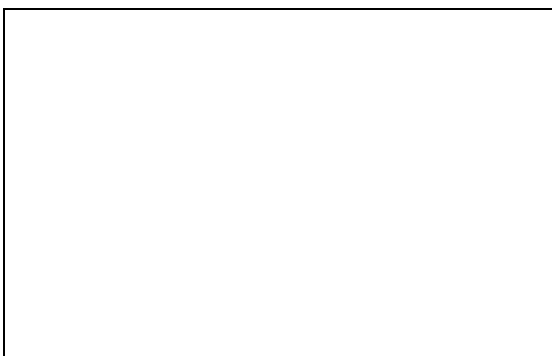
$$365 - 150 = 215 \text{ km}$$

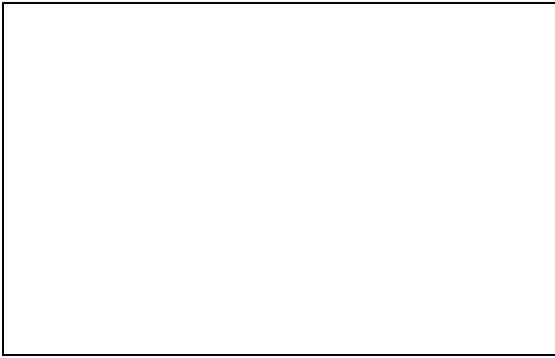
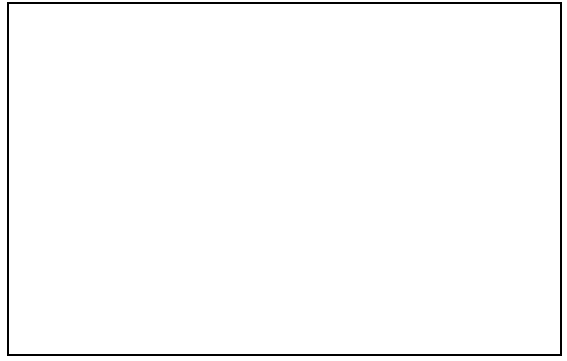
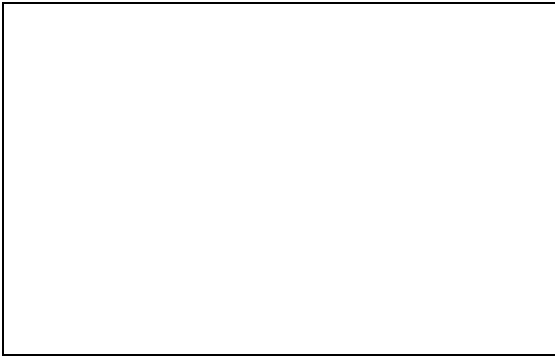
$$€ 0,17 \times 215 = € 36,55$$

$$€ 36,55 + € 39,00 = € 75,55$$



Eén blok van 6 en zes blokken van drie  
 Twee blokken van 6 en vier blokken van 3  
 Drie blokken van 6 en twee blokken van 3





**Bijlage 3 Bonus –en gevangeniskaarten**



Je mag kiezen wie er een  
beurt moet overslaan

Je moet een beurt overslaan

Je mag een pion op het bord  
zetten

Je moet spijt betuigen bij de  
docent (dat je goed moet mee  
doen tijdens de rekenles)

Je mag kiezen wie er een  
beurt moet overslaan

Je moet een beurt overslaan

Je mag een pion op het bord  
zetten

Je moet spijt betuigen bij de  
docent (dat je goed moet mee  
doen tijdens de rekenles)

Je mag nog een keer dobbelen

Je moet twee beurten  
overslaan

Je hoeft niet naar de  
gevangenis als je erop komt

Bewaar deze kaart als bewijs

Je moet twee beurten  
overslaan

Je mag nog een keer dobbelen

Je moet met een pion betalen  
om vrij te komen

Je hoeft niet naar de  
gevangenis als je erop komt

Bewaar deze kaart als bewijs

Je moet met een pion betalen  
om vrij te komen

## Bijlage 4 Krügerpark

### Case: Krügerpark

**Totaal te behalen 43 punten**

**Cesuur 23 punten**

Sebastian gaat als eindexamenopdracht voor de opleiding Eco and Wildlife een reis organiseren naar het Krügerpark in Afrika. Het aantal deelnemers bedraagt 36. Er komt veel kijken bij het organiseren van de reis naar het Krügerpark. Er moet rekening gehouden worden met verschillende regels en eisen van zowel de reismaatschappij als de reizigers. Zo moeten de mensen ingeënt worden. Er worden 36 mensen ingeënt. Echter heeft 20% van de mensen al een inenting gehad korte tijd geleden. 9 van de 36 mensen moeten tijdens hun verblijf in Afrika nog een inenting extra krijgen. De totale kosten voor de inenting bedragen € 743,57. De bijkomende kosten voor de inenting voor de negen mensen in Afrika bedraagt € 153,63.

De reis zal in totaal tien dagen duren. De reiskosten exclusief hotel en ontbijt bedragen € 698,- per persoon. Voor het avondeten wordt een bedrag € 13,50 per persoon gevraagd. Negen avonden wordt er door de groep gedineerd. Als verblijfplaats heeft Hostel Panthera leo de voorkeur gekregen. De prijs op de offerte bedraagt €9.720,-. Voor ontbijt en lunch wordt een bedrag van € 14,90 per persoon per dag gerekend. Acht dagen zal men ontbijten en lunchen.

Aangezien het een reis naar het Krügerpark is zullen er diverse excursies en rondleidingen op het programma staan. Op dinsdag wordt een bezoek gebracht aan de neushoornweide. Op donderdag krijgt de groep een rondleiding door de savanne en wordt er veel verteld over de landschappen van Afrika. Op zondag krijgt de groep in een klein dorpje op 133 kilometer van hostel een lezing over de natuurbescherming van het gebied. De groep zal met drie busjes naar de lezing gaan. Het huren van één busje kost € 22,- exclusief € 0,12 cent brandstof per gereden kilometer. De excursie naar de neushoornweide is 24% goedkoper dan de rondleiding door de savanne. De rondleiding door de savanne kost € 4,75 per persoon.

**Let op: alleen kosten berekenen voor de groep!**

#### Opdracht:

1. Hoeveel mensen hebben kortere tijd geleden al een inenting gehad? Afronden op één decimaal. **2 pnt**
2. Hoeveel mensen hoeven geen extra inenting te hebben in Afrika? Hoeveel procent is dat? **4 pnt**
3. Hoeveel bedragen de kosten per extra inenting per persoon? **2 pnt**
4. Wat zijn de totale kosten van de inenting? **2 pnt**
5. Hoeveel bedragen de reiskosten voor de gehele groep? **2 pnt**
6. Wat kost het diner voor de gehele groep per avond? **2 pnt**
7. Wat kost het diner voor het gehele verblijf voor de groep? **2 pnt**
8. Hoeveel bedragen de kosten voor de overnachtingen in het hostel per persoon? **2 pnt**
9. Hoeveel bedragen de kosten voor ontbijt en lunch per persoon voor acht dagen? **2 pnt**
10. Wat zijn de totale kosten voor het ontbijt en lunch voor de groep? **3 pnt**

11. Wat zijn de totale kosten voor de groep van 36 voor het overnachten, dineren en ontbijt en lunch? **4 pnt**
12. Hoeveel kost de rondleiding door de savanne voor de gehele groep? **2 pnt**
13. Wat zijn de kosten voor het bezoek aan de neushoornweide voor de groep? **3 pnt**
14. Hoeveel bedraagt de huur van de drie busjes inclusief de brandstof voor de rit? **5 pnt**
15. Hoeveel gaat de reis kosten (vliegen, inentingen, overnachten, eten en excursies) voor de gehele groep? **6 pnt**

